

# RECOURS AUX PHARMACEUTIQUES EN VUE DE LA PRISE EN CHARGE EFFICACE ET ÉCONOMIQUE DU CANCER



Le Directeur général adjoint de l'AIEA chargé du Département des sciences et des applications nucléaires, Aldo Malavasi (à gauche), et João Alberto Osso Junior, chef de la Section des radio-isotopes et de la technologie des rayonnements, Division des sciences physiques et chimiques (à droite), à la troisième réunion de coordination de la recherche sur l'élaboration de radiopharmaceutiques TEP au gallium 68 en vue de la prise en charge du cancer et d'autres maladies chroniques

(Photo : C. Gravino/AIEA)

La recherche de procédures scientifiques rapides et précises permettant de cartographier l'organisme humain en vue du diagnostic exact et du traitement rapide de maladies comme le cancer figure depuis longtemps parmi les priorités mondiales. L'une des techniques médicales mises au point est l'application unique de la technologie nucléaire basée sur les radiopharmaceutiques, c'est-à-dire des radiotraceurs utilisés en petites quantités pour produire des images des fonctions des organes et diagnostiquer les maladies. Ils fournissent au patient des radiations très faibles, non invasives et considérées comme sûres. Leurs émissions peuvent être détectées avec précision et produisent des images utiles à des fins diagnostiques.

Les techniques d'imagerie telles que la tomographie informatisée (CT), l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et l'imagerie par ultrasons permettent de suivre l'évolution des fonctions physiologiques et de l'activité métabolique. En comparaison, les radiopharmaceutiques permettent de recueillir des informations spécifiques et détaillées sur la fonction et le métabolisme des organes.

Ils sont généralement utilisés avec un dispositif de balayage bien établi, comme la tomographie à émission de positons (PET). Les radiopharmaceutiques classiques de PET sont essentiellement basés sur un radio-isotope appelé fluor 18. Toutefois, il faut un cyclotron<sup>1</sup> et des installations connexes pour produire ce radio-isotope, un matériel assez cher dont la mise en place demande du temps. En revanche, un autre radio-isotope approprié, le gallium 68, peut être facilement obtenu avec des générateurs de germanium 68/gallium 68.

Le gallium 68 est un radio-isotope doté de propriétés physiques utiles et qui est beaucoup moins cher que les radio-isotopes produits dans les cyclotrons.

<sup>1</sup> Un cyclotron est une machine complexe qui accélère les particules chargées dans le vide en les soumettant à une force centripète suivant une trajectoire en forme de spirale. Au cours du processus d'accélération, ces particules acquièrent une grande énergie, et entrent ensuite en interaction avec les matières stables qui se trouvent sur leur trajectoire. Cette interaction transforme celles-ci en radio-isotopes utiles en médecine qui sont utilisés pour fabriquer des radiopharmaceutiques.

L'AIEA est l'un des principaux pionniers qui appuient la mise au point de technologies nucléaires de pointe dans l'utilisation des radiopharmaceutiques. Elle a accueilli une réunion de coordination de la recherche à son Siège, du 1er au 5 septembre 2014, dans le cadre d'un de ses projets de recherche coordonnée portant sur l'élaboration de radiopharmaceutiques au gallium 68. Cette réunion, qui a rassemblé 17 établissements du monde entier travaillant sur la mise au point de ces radiopharmaceutiques, a permis d'analyser les résultats provenant de divers pays et de discuter du plan de travail pour la période suivante du projet. Il a été convenu d'élaborer et de tester « une trousse » de formulations chimiques au gallium 68 prête à être employée avec le gallium 68 produit à partir de générateurs de germanium 68/gallium 68.

Dans son allocution de bienvenue, le Directeur général adjoint de l'AIEA chargé du Département des sciences et des applications nucléaires, Aldo Malavasi, a souligné l'importance des radiopharmaceutiques au gallium 68 comme outil diagnostique en médecine nucléaire ainsi que l'utilité des travaux de recherche effectués dans ce domaine.

En particulier, la production de trousse prête à être marquée avec ce radio-isotope facilitera son utilisation clinique, a-t-il déclaré, et améliorera encore l'utilité de cette technique nucléaire qui permettra une meilleure prise en charge du cancer et d'autres maladies.

Certains types de cancer, comme les cancers neuroendocriniens, sont plus faciles à diagnostiquer et à surveiller grâce à l'imagerie basée sur les radiopharmaceutiques au gallium 68. Étant donné qu'on n'a pas besoin de cyclotron, la mise en place d'installations de PET/CT utilisant des radiopharmaceutiques au gallium 68 pourrait être un point de départ viable qui permettrait aux pays à revenu intermédiaire ou faible de se lancer dans l'imagerie médicale en ce qui concerne ces types de cancer et d'autres maladies infectieuses.

Aabha Dixit, Bureau de l'information et de la communication de l'AIEA, en collaboration avec la Section des radio-isotopes et de la technologie des rayonnements, Département des sciences et des applications nucléaires de l'AIEA